RÉGIME ALIMENTAIRE DE *TRACHURUS TRACHURUS* (LINNAEUS, 1758) ET DE *T. MEDITERRANEUS* (STEINDACHNER, 1868), (POISSONS, TÉLÉOSTÉENS, CARANGIDAE) DE LA PROVINCE ATLANTICO-MÉDITERRANÉENNE

par

Mohamed BEN SALEM (1)

RÉSUMÉ. - L'analyse qualitative et quantitative des contenus stomacaux de *Trachurus trachurus* et *T. mediterraneus* de la Méditerranée et de l'Atlantique Est montre une grande diversité dans l'alimentation de ces deux espèces.

ABSTRACT. - The qualitative and quantitative analysis of stomach contents of *Trachurus trachurus* and *T. mediterraneus*, caught of the Mediterranean and the Eastern Atlantic, shows a great diversity in the diet of these two species.

Mots-clés : *Carangidae*, *Trachurus trachurus*, *T. mediterraneus*, MED Tunisia, MED Lion Gulf, MED Aegean, ASE Morocco, ANE Biscay Bay, Diets.

Les études concernant le régime alimentaire des espèces du genre *Trachurus* de la Méditerranée et de l'Atlantique Est sont peu nombreuses ; Pora *et al.* (1956) et Pora (1979) indiquent un régime omnivore alors que Letaconnoux (1951) et Ben Salem et Ktari (1980) montrent un régime carnivore.

Nous présentons dans ce travail une étude comparée du régime alimentaire de *T. trachurus* et *T. mediterraneus* dans différents secteurs géographiques de leur aire de distribution.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Matériel examiné :

T. trachurus : 282 spécimens pêchés au chalut du 1er octobre 1977 au 30 juin 1978, de longueur à la fourche (LF) comprise entre 13,5 et 35,5 cm et provenant des côtes tunisiennes ; 78 spécimens, Mai 1978, LF 18 à 26,7 cm, Golfe du Lion ; 52 spécimens, Janvier 1978, LF 15,9 à 28 cm, Mer Egée ; 35 spécimens, Juin 1978, LF 20 à 32,5 cm, Golfe de Gascogne ; 26 spécimens, Mars 1979, LF 17,7 à 20,3 cm, côtes atlantiques du Maroc.

T. mediterraneus : 249 spécimens, du 1er octobre 1977 au 30 juin 1978, LF 14,2 à 28,8 cm, côtes tunisiennes ; 86 spécimens, Juillet 1978, LF 15,8 à 31,2 cm, Golfe du Lion ; 55 spécimens, Novembre 1977, LF 13,6 à 23,5 cm, Mer Egée ; 37 spécimens, Avril 1978, LF 20,3 à 37,8 cm, Golfe de Gascogne.

Après ouverture de l'animal, l'estomac est sectionné au niveau du cardia et du pylore, ainsi que longitudinalement, puis vidé de son contenu ; celui-ci est alors

(1) Laboratoire de Biologie marine, Faculté des Sciences ,1060 Tunis, TUNISIE.

examiné puis conservé dans du formol à 5 % pour une éventuelle vérification ultérieure. Après détermination, les proies sont comptées en s'aidant, si nécessaires, de certains organes ayant résisté à l'action des sucs digestifs, tels que les yeux, les tests, les otolithes, etc.

Fréquence des proies : La fréquence d'une proie Fp dans un estomac est égale au rapport exprimé en pourcentage entre le nombre (n) d'estomacs contenant cette proie et le nombre (N) d'estomacs examinés :

$$F_p = \frac{n}{N} \times 100$$

La somme de toutes les fréquences des différentes proies n'est pas forcément égale à 1, car plusieurs types de proies peuvent se trouver simultanément dans un même estomac.

Coefficient de vacuité : Ce coefficient est égal au rapport, exprimé en pourcentage, entre le nombre d'estomacs vides (n) et le nombre d'estomacs examinés (N) :

$$V = \frac{n}{N} \times 100$$

La définition exacte d'un estomac vide ou d'un estomac plein, dans le cas où le contenu stomacal est une bouillie allant du peu abondant à la trace, n'est pas nette. Nous avons considéré dans notre étude qu'un estomac qui renferme un contenu indéterminé, si minime soit-il, est plein.

RÉSULTATS

Analyse qualitative : L'analyse qualitative des contenus stomacaux des *Trachurus* a permis d'obtenir les résultats suivants :

T. trachurus : la nourriture est constituée essentiellement de Crustacés de petites tailles et de poissons. Les Crustacés sont des Mysidacés, des Euphausiacés, des Copépodes et des Isopodes (Sphéromes, Coemodocés). Les poissons sont dans la majorité des cas de jeunes Sardines dont la taille est inférieure à 9 cm ; leur disposition dans l'estomac (tête du côté du cardia) montre que ce sont des poissons attrapés par derrière et non par devant. Le reste de la nourriture est constitué de Mollusques Gastéropodes (*Cerithium*), de débris de Lamellibranches, d'Annélides Polychètes, de Cnidaires et d'Algues.

En Mer Egée, les estomacs de *T. trachurus* contiennent des débris de Crustacés, des restes de poissons et des gastéropodes ; dans le Golfe du Lion, surtout des Crustacés, en général des Mysidacés et parfois des Copépodes ; dans le Golfe de Gascogne et sur les côtes atlantiques nord-est, des Crustacés, essentiellement des Mysidacés, des Copépodes, des Euphausiacés et des larves métazoé de Décapodes ; sur les côtes atlantiques marocaines, particulièrement des Globigérines, des Rizoflagellés et des Nummulites, souvent accompagnés de minuscules Lamellibranches et de Gastéropodes. Dans les contenus stomacaux la présence de grains de sable est très fréquente.

T. mediterraneus : Le régime est à peu près constitué par les mêmes proies que pour *T. trachurus*. Cependant, les Crustacés sont souvent des Décapodes et les

poissons parfois des jeunes Merlus et des Gobies. Un estomac contenait un jeune *Trachurus* dont l'espèce n'a pas pu être déterminée. Le reste de la nourriture est composé de Mollusques, représentés par des becs de Céphalopodes et des *Sepiola* entières.

En Mer Egée, la nourriture est beaucoup plus variée qu'en Tunisie : débris de Crustacés, Euphausiacés, Mysidacés, Isopodes et Amphipodes. Les poissons sont surtout des Gobiidés, les Gastéropodes des *Cerithium*, les Céphalopodes des seiches. Dans le Golfe du Lion, les Crustacés dominent avec des Mysidacés, parfois des Copépodes et même des Ostracodes. Les poissons identifiés sont des Merlus et les Céphalopodes des seiches et des calmars. Dans le Golfe de Gascogne *T. mediterraneus* présente la même diversité alimentaire que *T. trachurus* pêché dans la même région. Les Mysidacés sont souvent présents et les Copépodes appartiennent à plusieurs espèces qui sont probablement : *Scolecithrise bradyi*, *Centropages typicus*, *Heterorhabdus spinifrons*. Tous les stades larvaires des Décapodes, protozoé, metazoé et zoé, sont présents et il y a aussi des Amphipodes.

Analyse quantitative (Tableau I) : L'analyse quantitative a pour but de mettre en évidence l'importance relative des différentes proies dans le régime alimentaire. Pour cela, comme nous l'avons déjà mentionné, nous avons déterminé la fréquence des proies et le coefficient de vacuité.

Fréquence des proies (Figs 1 et 2 ; Tableau II) : Le tableau de la fréquence des proies nous permet de résumer le régime alimentaire des *Trachurus* de la façon suivante :

- *T. trachurus* : d'une façon générale, les proies préférentielles sont les Crustacés (50,4 %) (surtout Mysidacés) ; les poissons sont des proies secondaires (31 %) ; les autres proies Mollusques (8 %), Annélides (2,4 %), Algues (8,13 %) sont accidentelles dans le régime alimentaire de cette espèce.

En Mer Egée, le pourcentage des Crustacés (83,3 %) dépasse nettement celui des poissons (14,28 %) ; les Mollusques sont accidentels dans les contenus stoma-

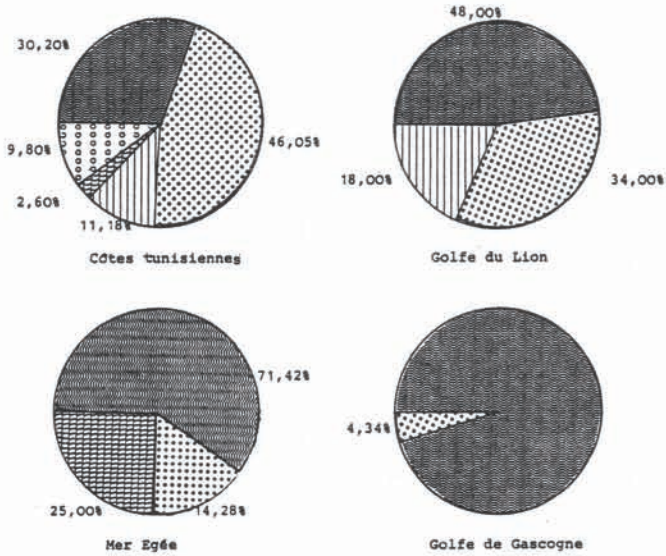

Fig. 1 : Fréquence des proies chez *T. mediterraneus*, en fonction des localités. La signification des symboles est indiquée sur la Fig. 2.

Tableau I : Analyse quantitative des contenus stomacaux chez *T. trachurus* et *T. mediterraneus*.
C.T. : Côtes tunisiennes ; G.L. : Golfe du Lion ; M.E. : Mer Egée ; C.G. : Golfe de Gascogne ; A.M. : Atlantique marocain ; TRA. : *Trachurus trachurus* ; MED. : *Trachurus mediterraneus*.

Localités	C.T.		G.L.		M.E.		C.G.		A.M.
Espèces / nourriture	TRA.	MED.	TRA.	MED.	TRA.	MED.	TRA.	MED.	TRA.
Crustacés									
Euphausiacés	5	7	2	-	-	4	2	2	-
Mysidacés	34	22	16	13	-	7	16	21	-
Copépodes	2	-	8	7	-	-	6	14	-
Indéterminés	16	10	10	4	20	6	10	3	2
Autres	5	7	1	-	3	3	3	4	-
Poissons									
Clupéidés	19	41	2	9	-	-	-	-	-
Indéterminés	8	15	1	5	3	4	1	2	1
Autres	11	14	1	3	-	-	-	-	-
Mollusques									
Céphalopodes	2	7	-	8	-	-	-	-	-
Gastéropodes	5	6	-	1	1	-	-	-	1
Indéterminés	3	4	-	-	-	-	-	-	2
Annélides	3	4	-	-	-	-	-	-	-
Algues	10	15	-	-	-	7	1	-	-
Globigérines Rizoflagellés Nummulites	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Total	123	152	41	50	24	28	39	46	

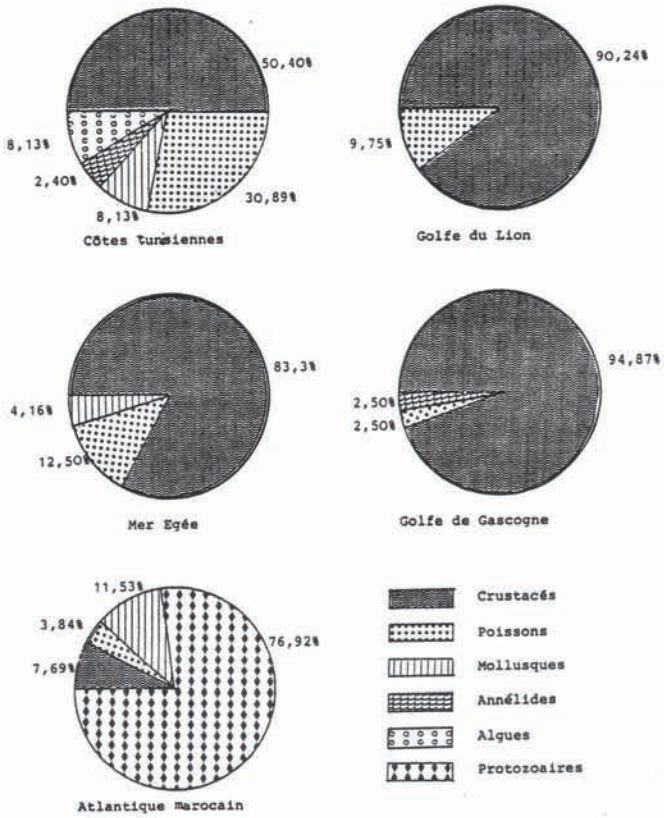

Fig. 2 : Fréquence des proies chez *T. trachurus*, en fonction des localités.

caux (4,16 %). Dans le Golfe du Lion, la nourriture essentielle est à base de Crustacés (90,24 %), les Poissons sont accidentels parmi les proies (9,75 %). Dans le Golfe de Gascogne, c'est dans les estomacs de *T. trachurus* que nous trouvons le pourcentage le plus élevé en Crustacés (94,87 %) ; ce sont surtout des Mysidacés (jusqu'à 50 Mysidacés par contenu stomacal) et des Copépodes (jusqu'à 100 Copépodes par estomac). Les Poissons ne représentent que 2,5 % des proies. Sur les côtes du Maroc Atlantique, *T. trachurus* présente dans les contenus stomacaux, en plus des Crustacés (7,69 %), des Poissons (3,84 %), des Mollusques (11,53 %), des Globigérines, des Rizoflagellés et des Nummulites à fort pourcentage (76,92 %) pour l'ensemble de ces Protozoaires.

- *T. mediterraneus*, il semble que les Crustacés (30,2 %) (surtout Mysidacés) sont des proies fréquentes, tout comme les poissons (46 %) ; les autres proies - Mollusque (11,18 %) Algues (9,8 %) Annélides (2,6 %) - sont accidentelles.

En Mer Egée, dans les contenus stomacaux le pourcentage des Crustacés (71,42 %) dépasse nettement celui des Poissons (14,28 %) et des Algues (25,0 %). Dans le Golfe du Lion, les Crustacés et les Poissons ont des fréquences voisines (48 %) et (34 %) : les Mollusques sont moins fréquents (18 %). Dans le Golfe de Gascogne, les Crustacés ont un très fort pourcentage (95,65 %) par rapport aux Poissons (2,5 %) et aux Algues (2,5 %).

Tableau II : Fréquence des proies chez *T. trachurus* et *T. mediterraneus* en fonction des localités (voir Tableau I pour légende).

Localités	C.T.	G.L.	M.E.	G.G.	A.M.
T. trachurus Préférentielles	Crustacés	Crustacés	Crustacés	Crustacés	Globigérines Nummulites
Secondaires	Poissons	Poissons	Poissons	-	Mollusques
Accidentelles	Mollusques Annélides Algues	-	Mollusques	Poissons Algues	Crustacés
T. mediterraneus Préférentielles	-	-	Crustacés	Crustacés	-
Secondaires	Crustacés Poissons Mollusques	Crustacés Poissons Mollusques	Poissons	-	-
Accidentelles	Annélides Algues	-	-	Poissons	-

Tableau III : Coefficient de vacuité chez *T. trachurus* et *T. mediterraneus*, en fonction des localités (voir Tableau I pour légende).

Localités	C.T.		G.L.		M.E.		G.G.		A.M.
Espèces	TRA.	MED.	TRA.	MED.	TRA.	MED.	TRA.	MED.	TRA.
Contenus stomacaux	94	61	24	12	7	15	2	-	-
Vides	67	41	12	28	26	8	1	-	1
Nbre d'estomacs	282	249	78	86	52	55	35	37	26
Coefficient de vacuité	23,70	16,46	15,38	32,50	50,00	14,50	2,80	0	3,80

Coefficient de vacuité : Les valeurs du coefficient de vacuité de toutes les populations étudiées sont résumées dans le Tableau III.
Pour les poissons des côtes tunisiennes, nous constatons que le coefficient de vacuité est plus élevé chez *T. trachurus* (23,7 %) que chez *T. mediterraneus* (16,46 %). Pour expliquer ce phénomène, il faut tenir compte du fait que les *T. trachurus* sont pêchés le jour et les *T. mediterraneus* la nuit, alors que la nutrition des deux espèces se fait la nuit. Nous avons aussi constaté que *T. trachurus*, au crépuscule, migre en hauteur à la recherche du plancton. Ces observations peuvent expliquer en partie pourquoi les coefficients de vacuité des *T. trachurus* sont élevés.

CONCLUSION

L'analyse des contenus stomacaux montre que les deux espèces étudiées du genre *Trachurus* ont un régime alimentaire très varié, comprenant à la fois des Poissons, des Crustacés, des animaux planctoniques ou benthiques et même des Algues. Quelle que soit la provenance des individus étudiés, nous pouvons toujours constater que les Crustacés sont les proies préférentielles, les Poissons des proies secondaires, les Mollusques et les Algues des proies accidentelles.

Les coefficients de vacuité sont élevés ; celui des poissons méditerranéens (Golfe du Lion, Mer Egée, Côtes tunisiennes) semble plus élevé que celui des poissons atlantiques (Golfe de Gascogne et Maroc Atlantique).

La composition qualitative d'un contenu stomacal dépend non seulement de la préférence du poisson mais aussi de l'abondance du type de nourriture dans le milieu ; en effet, nous avons constaté que les poissons du même banc ont souvent des contenus stomacaux identiques.

Pour *T. trachurus* des côtes marocaines, nos résultats mettant en évidence l'importance des Protozoaires dans les contenus stomacaux ne concordent pas avec ceux d'Aloncle (1964) qui signale que, sur les côtes atlantiques du Maroc, cette espèce se nourrit essentiellement de Crustacés (Copépodes, Crevettes), de Poissons (Anchois, Merlu) et de Céphalopodes.

RÉFÉRENCES

ALONCLE H., 1964. - Note sur la croissance et quelques caractères numériques de *T. trachurus* (Linné, 1758) des côtes atlantiques du Maroc. *Bull. Inst. Pêches marit. Maroc*, 11 : 25-28.

BEN SALEM M. & M.H. KTARI, 1980. - Présentation des espèces des genres *Trachurus* Rafinesque, 1810 et *Caranx* Lacépède, 1801 (Poissons, Téléostéens, Carangidae) des Côtes tunisiennes : Morphologie et Biologie. *Bull. Off. natn., Pêche Tunisie*, 4 (1) : 155-168.

LETACONNOUX R., 1951. - Contribution à l'étude des espèces du genre *Trachurus* et spécialement *Trachurus trachurus* (L.), Mém. Off. Sc. Pêche Marit., 15 : 1-67.

PORA E., 1979. - Le chinchard de la Mer Noire (*Trachurus mediterraneus poncticus*). Etude monographique. *Inst. roumain, Rech. mar., Constansa, Roumanie*, 750 p.

PORA E., PORUMB I. , PORUMB F., ILEANA C. & I.D. ROSCA, 1956. - Hrana stavridului (*Trachurus trachurus mediterraneus, Steind.*). In timpol unui sezon de Rescuit (Mai-Octobre 1953). *Ann. Inst. Cerc. Pisc. Bucuresti*, 1 : 187-225.

Reçu le 10.03.1987.
Accepté pour publication le 18.02.1988.